



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Materia:	Probabilidades y Estadística		Semestre:	Cuarto
Ciclo:	Ingeniería Informática			·
Código:	017			
Horas Semanales:	Teóricas:	4		
	Prácticas:	2		
	Laboratorio:	-		
Horas	Teóricas:	68		
Semestrales:	reoricas.			
	Prácticas:	34		
	Laboratorio:	-		
Pre-Requisitos:	Análisis Matemático II			

I - OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos de esta materia es potenciar en el alumno las capacidades de:

- 1. Generar, valorar, interpretar y transformar datos estadísticos.
- 2. Aplicar técnicas estadísticas para las tomas de decisiones considerando inferencias y predicciones acerca de una o varias poblaciones de interés.

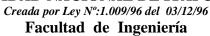
II - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término de este curso los alumnos deberán haber desarrollado las siguientes capacidades:

- 1. Dominar los términos básicos de la estadística
- 2. Calcular e interpretar medidas estadísticas asociadas un conjunto de datos.
- 3. Reconocer las distribuciones de probabilidad asociadas a un conjunto de datos
- Reconocer situaciones reales en la que aparecen parámetros de distribución probabilística.
- 5. Analizar e interpretar resultados de pruebas realizadas

	Actualización No.:		
Aprobado por	Resolución No.:		Página 1 de 5
Fecha:	Fecha:		
	recha:	Sello y Firma	







PROGRAMA DE ESTUDIOS

III. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Unidad I

Teoría de probabilidades

- 1. Análisis Combinatorio: arreglos, combinaciones y permutaciones con y sin repetición.
- 2. Definición de probabilidad
- 3. Suceso cierto suceso imposible, suceso contrario.
- 4. Probabilidad condicional
- 5. Sucesos mutuamente excluyentes e independientes
- 6. Leyes de las probabilidades.
- 7. Distribución de probabilidades.
- 8. Distribución de probabilidades de variables discretas y continuas
- 9. Parámetros de una distribución de probabilidades
- 10. Relación entre parámetros de la población y estadísticas muestrales
- 11. Distribución uniforme, normal, binomial, chi cuadrado y de Poisson. Ajustes de distribuciones, teorías a distribuciones de frecuencias muestrales
- 12. Esperanza matemática. Ajuste normal por una normal.
- 13. Pequeñas muestras, muestreo, tipo de muestreo, muestreo con o sin reemplazamiento.
- 14. Teorema central del límite, ley de los grandes números.
- 15. Distribuciones muéstrales de proporciones, suma y diferencia de variable aleatoria. Error típico.
- 16. Teorema de Bayes

	Actualización No.:		
Aprobado por	Resolución No.:		Página 2 de 5
Fecha:			
	Fecha:	Sello y Firma	



Creada por Ley Nº:1.009/96 del 03/12/96 Facultad de Ingeniería



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Unidad II

Estadística descriptiva

- 1. Captación y ordenamiento de datos.
- 2. Matriz de datos, distribución de frecuencia e histogramas
- 3. Polígono de frecuencias simples y acumuladas.
- 4. Medidas de centralización: media aritmética, media geométrica, media armónica, mediana y moda
- 5. Medida de dispersión: rango, varianza, desviación típica, desviación media, desviación cuartílica, rango entre percentiles, coeficiente de variación.
- 6. Estimación: verosimilitud y bayesiana
- 7. Medidas de posición: cuartiles, deciles y percentiles.
- 8. Manejo de las funciones estadísticas de la calculadora de bolsillo.

Unidad III

Estimación estadística

- 1. Estimación insesgados
- 2. Estimación puntual y por intervalos
- 3. Intervalos de confianza para la medida.
- 4. Proporción, diferencia y suma de variables y de medias, desviación típica y error probable.

Unidad IV

Prueba de hipótesis

- 1. Hipótesis nula, alternativa, nivel de significación.
- 2. Errores tipo I y II, ensayo de una y dos colas referentes a la distribución normal.
- 3. Curvas características de la operación
- 4. Potencia de un ensayo
- 5. Gráfico de control
- 6. Prueba de hipótesis sobre diferencias muestrales
- 7. Ensayos referentes a la distribución binomial.

	Actualización No.:		
Aprobado por	Resolución No.:		Página 3 de 5
Fecha:	1000		
	Fecha:	Sello y Firma	



Creada por Ley Nº:1.009/96 del 03/12/96 Facultad de Ingeniería



PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 8. Pequeñas muestras, distribución de t de student y Chi cuadrada.
- 9. Grados de libertad.
- 10. Intervalos de confianza y prueba de hipótesis.
- 11. Tablas de contingencia
- 12. Prueba de chi cuadrado.
- 13. Frecuencias observadas y esperadas.
- 14. Ensayos de significación, prueba de la bondad del ajuste.

Unidad V

Correlación y regresión

- 1. Ajuste de curvas por el método de mínimos cuadrados.
- 2. Ecuaciones normales.
- 3. Ajustes de rectas, curvas y planos.
- 4. Aplicación a series de tiempo.
- 5. Correlación y regresión.
- 6. Correlatividad lineal.
- 7. Medidas de correlación.
- 8. Rectas de regresión.
- 9. Error típico de la estima.
- 10. Variación explicada y no explicada.
- 11. Coeficiente de correlación.
- 12. Coeficiente gradual. Correlación de atributos.

Unidad VI

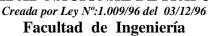
Teoría de error

- 1. Errores sistemáticos y errores accidentales.
- 2. Series de mediciones.
- 3. Distribución de los errores.
- 4. Estimaciones de parámetros de la población.
- 5. Eliminación de mediciones.

Contenidos según guía de la ACM 2013: DS/Discrete Probability (Core-Tier1, Core-Tier2)

	Actualización No.:		
Aprobado por	Resolución No.:		Página 4 de 5
Fecha:	resolution 1 (oil		
	Fecha:	Sello y Firma	







PROGRAMA DE ESTUDIOS

IV. METODOLOGÍA

Clases Teóricas: Clases magistrales, grupales, participativas, demostrativas.

Clases Prácticas: Trabajos prácticos de campo con guías de investigación que los alumnos presentarán en clases posteriores.

V- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conforme al Reglamento Académico y Reglamento de Cátedra vigente.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Ross, M.S. (2002). Probabilidad y Estadísticas para Ingenieros. 2da., ed. Mc Graw Hill.

Murray, R. S. (1991). Estadística. 2da., ed. Mc Graw Hill.

Morris, H. deGroot. (1988). Probabilidad y Estadística. Addision-Wesley IberoAmericana.

Cernuschi, F., Greco, F. (1968). Teoría de errores de mediciones. Editorial Universitaria.

Walpole, R., Myers, R., Myers, S. and Keying Ye (2012) Probabilidad y estadística para ingenieros. 6ta.ed. Prentice Hall.

	Actualización No.:		
Aprobado por	Resolución No.:		Página 5 de 5
Fecha:	Fecha:	Sello y Firma	
		Seno y Fil ma	